



Attorney Docket # 4452-578

Patent

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of
Andreas ORLAMÜNDER et al.
Serial No.: 10/648,875
Filed: August 27, 2003
For: Dual Clutch

Mail Stop
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

LETTER TRANSMITTING PRIORITY DOCUMENTS

SIR:

In order to complete the claim to priority in the above-identified application under 35 U.S.C. §119, enclosed herewith is a certified copy of each foreign application on which the claim of priority is based: German Application No. **102 39 404.0**, filed on August 28, 2002, German Application No. **103 37 950.9**, filed on August 19, 2003, and European Application No. **03018599.5**, filed on August 19, 2003.

Respectfully submitted,
COHEN, PONTANI, LIEBERMAN & PAVANE

By 

F. Brice Faller
Reg. No. 29,532
551 Fifth Avenue, Suite 1210
New York, New York 10176
(212) 687-2770

Dated: December 29, 2003

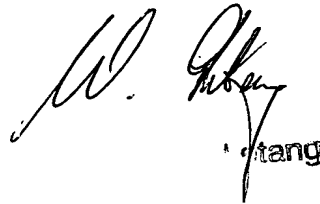


Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 39 404.0
Anmeldetag: 28. August 2002
Anmelder/Inhaber: ZF Sachs AG,
Schweinfurt/DE
Bezeichnung: Doppelkupplung
IPC: F 16 D 21/06

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 04. September 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag



...tang

Unser Zeichen:

15 558

28396P DE/BRbafi

Anmelder:

ZF Sachs AG

Ernst-Sachs-Straße 62

97424 Schweinfurt

Doppelkupplung

Doppelkupplung

Beschreibung

5

10

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Doppelkupplung, umfassend zwei Kupplungsbereiche jeweils mit einer mittels einer Kraftbeaufschlagungsanordnung auf eine Widerlageranordnung zu beaufschlagbaren Anpressplatte, wobei die Widerlageranordnung über eine Verbindungsplattenanordnung an ein Antriebsorgan anzukoppeln ist, ferner umfassend einen mit der Widerlageranordnung zur gemeinsamen Drehung gekoppelten Anlasserzahnkranz.

15

20

Bei derartigen Kupplungen ist es bekannt, den Anlasserzahnkranz durch Verschweißung an die Widerlagerplattenanordnung anzubinden. Dieser Vorgang der Verbindung führt zu dem Problem, dass einerseits durch das Einführen einer Schweißverbindung, über welche auch das Anlasserdrehmoment übertragen werden muss, in die reibmäßig wirksam werdende Widerlageranordnung ein erheblicher Anteil an Wärmeenergie eingeleitet wird, was zu lokalen Verformungen derselben führen kann. Auch erfordert diese Art der Verbindung komplex aufgebaute Bauteile und führt im Drehbetrieb zu durch Fliehkraft induzierten Problemen.

25

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Doppelkupplung vorzusehen, bei welcher im Bereich der Einbindung des Zahnkranzes eine verbesserte Funktionalität erreicht wird.

30

Gemäß einem ersten Aspekt der vorliegenden Erfindung wird diese Aufgabe gelöst durch eine Doppelkupplung, umfassend zwei Kupplungsbereiche jeweils mit einer mittels einer Kraftbeaufschlagungsanordnung auf eine Widerlageranordnung zu beaufschlagbaren Anpressplatte, wobei die Widerlageranordnung über eine Verbindungsplattenanordnung an ein Antriebs-

organ anzukoppeln ist, ferner umfassend einen mit der Widerlageranordnung zur gemeinsamen Drehung gekoppelten Anlasserzahnkranz, wobei der Anlasserzahnkranz einen ersten Kopplungsbereich zur Verbindung mit der Widerlageranordnung aufweist und einen zweiten Kopplungsbereich zur Verbindung mit der Verbindungsplattenanordnung aufweist.

Der Anlasserzahnkranz übernimmt bei dieser Ausgestaltungsform gleichzeitig auch die Funktion eines Verbindungsglieds, über welches die Anbindung an eine Antriebswelle oder dergleichen erfolgen kann.

Dabei kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Anlasserzahnkranz die Widerlageranordnung mit seinem ersten Kopplungsbereich umgebend angeordnet ist und mit dieser durch Presssitz oder/und Verschweißung verbunden ist.

Um die Anbindung der Doppelkupplung an eine Antriebswelle noch weiter zu erleichtern, wird vorgeschlagen, dass der Anlasserzahnkranz axial versetzt zu seiner Verzahnung den zweiten Kopplungsbereich aufweist.

Gemäß einem weiteren Aspekt wird die eingangs genannte Aufgabe gelöst durch eine Doppelkupplung, umfassend zwei Kupplungsbereiche jeweils mit einer mittels einer Kraftbeaufschlagungsanordnung auf eine Widerlageranordnung zu beaufschlagbaren Anpressplatte, wobei die Widerlageranordnung über eine Verbindungsplattenanordnung an ein Antriebsorgan anzukoppeln ist, ferner umfassend einen mit der Widerlageranordnung zur gemeinsamen Drehung gekoppelten Anlasserzahnkranz, wobei die Verbindungsplattenanordnung mit der Widerlageranordnung fest verbunden ist und der Anlasserzahnkranz an der Verbindungsplattenanordnung getragen ist.

Bei dieser Ausgestaltungsform ist eine direkte körperliche Berührung zwischen Anlasserzahnkranz und Widerlageranordnung nicht vorhanden, so

dass durch die Anbindung des Zahnkranzes an die Widerlageranordnung induzierte Probleme weitgehend vermieden werden können.

5 Beispielsweise kann vorgesehen sein, dass die Widerlageranordnung mit der Verbindungsplattenanordnung durch Verschraubung fest verbunden ist. Alternativ ist es möglich, dass die Verbindungsplattenanordnung mit der Widerlageranordnung durch Presssitz oder/und Verschweißung fest verbunden ist.

10 Die Verbindungsplattenanordnung kann einen Verbindungsring aufweisen, der mit der Widerlageranordnung fest verbunden ist, und der Anlasserzahnkranz kann an dem Verbindungsring getragen sein.

15 Um in einfacher Art und Weise eine feste Verbindung zwischen dem Verbindungsring und der Widerlageranordnung erhalten zu können, wird vorgeschlagen, dass der Verbindungsring die Widerlageranordnung umgebend angeordnet ist und mit dieser durch Presssitz verbunden ist. Dabei ist es dann weiter möglich, dass der Anlasserzahnkranz den Verbindungsring umgebend angeordnet ist und mit diesem durch Presssitz verbunden ist.

20 Gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung betrifft diese eine Doppelkupplung, umfassend zwei Kupplungsbereiche jeweils mit einer vermittelt einer Kraftbeaufschlagungsanordnung auf eine Widerlageranordnung zu beaufschlagbaren Anpressplatte, wobei die Widerlageranordnung
25 über eine Verbindungsplattenanordnung an ein Antriebsorgan anzukoppeln ist, ferner umfassend einen mit der Widerlageranordnung zur gemeinsamen Drehung gekoppelten Anlasserzahnkranz, wobei an der Widerlageranordnung eine Axialanschlagformation zur Axiallagevorgabe für den Anlasserzahnkranz vorgesehen ist.

30 Durch das Bereitstellen einer Axialanschlagformation kann exakt die Lage des Anlasserzahnkranzes vorgegeben werden.

Hierzu ist es beispielsweise möglich, dass die Widerlageranordnung eine Mehrzahl von Kopplungsvorsprüngen zur Verbindung mit der Verbindungsplattenanordnung aufweist und dass die Axialanschlagformation im Bereich von Kopplungsvorsprüngen vorgesehen ist. In diesem Fall kann vorgesehen sein, dass die Axialanschlagformation wenigstens einen in die Widerlageranordnung eingesetzten Anschlagstift umfasst.

Außerdem kann in einer alternativen Variante der Axialanschlag in einer nicht dargestellten Montagevorrichtung vorhanden sein.

10

Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen anhand bevorzugter Ausgestaltungsformen beschrieben. Es zeigt:

15

Fig. 1 eine Teil-Längsschnittansicht einer Doppelkupplung;

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht einer alternativ ausgestalteten Doppelkupplung;

20

Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht einer alternativ ausgestalteten Doppelkupplung;

Fig. 4 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht einer alternativ ausgestalteten Doppelkupplung.

25

30

In Fig. 1 ist eine gemäß den Prinzipien der vorliegenden Erfindung aufgebaute Doppelkupplung 10 gezeigt. Diese umfasst grundsätzlich zwei Kupplungsbereiche 12, 14 jeweils mit einer Anpressplatte 16, 18, die unter der Enwirkung einer jeweiligen Kraftbeaufschlagungsanordnung 20 bzw. 22 in Richtung auf eine Widerlageranordnung 24 zu beaufschlagbar sind. Die Widerlageranordnung 24 umfasst im dargestellten Beispiel eine Zwischenplatte 26, so dass zur Erlangung jeweiliger Einrückzustände die beiden

Anpressplatten 16, 18 in entgegengesetzter axialer Richtung auf die Zwischenplatte 26 zu bewegt werden. Es ist selbstverständlich, dass bei entsprechender Ausgestaltung der Widerlageranordnung 24 mit zwei Plattenteilen die beiden Anpressplatten 16, 18 zur Erlangung von Einrückzuständen auch jeweils auf ein zugeordnetes Plattenteil zu und dann in der gleichen axialen Richtung bewegt werden können. Die Kraftbeaufschlagungsanordnung 20 des Kupplungsbereichs 12, welche beispielsweise mehrere eine Einrückkraft übertragende Hebelemente, ggf. aber auch einen membranfederartig ausgebildeten Kraftspeicher umfassen kann, ist zur Reaktionskraftabstützung an einem Gehäuse 28 gelagert, das mit der Zwischenplatte 26 fest verbunden ist. Die Kraftbeaufschlagungsanordnung 22 des Kupplungsbereichs 14 beaufschlagt die zugeordnete Anpressplatte 18 über eine Kraftübertragungsanordnung 30 und ist dabei ebenfalls am Gehäuse 28 gelagert. Die Kraftübertragungsanordnung 30 kann zwei topf- oder tellerartig ausgestaltete Kraftübertragungselemente 32, 34 umfassen, die die Zwischenplatte 26 überbrückend miteinander gekoppelt sind.

Ein Anlasserzahnkranz 36 ist bei der in Fig. 1 dargestellten Ausgestaltungsform so ausgebildet, dass er mit demjenigen ringartigen Bereich, in welchem auch die Verzahnung 38 desselben ausgebildet ist, die Widerlageranordnung 24 bzw. im dargestellten Beispiel die Zentralplatte 26 radial außen umgibt. Zur Vorgabe einer bestimmten Axialpositionierung können jeweilige Radialschultern der Zwischenplatte 26 und des Anlasserzahnkranzes 36 bei 40 zur Anlage aneinander kommen. Die feste Verbindung des Anlasserzahnkranzes 36 mit der Zwischenplatte 40 kann durch Verschweißung, beispielsweise Laserschweißen, erfolgen. Grundsätzlich ist aber auch eine Verbindung durch Presspasssitz möglich, der entweder durch entsprechendes Aufpressen des Anlasserzahnkranzes 36 oder durch Aufschrumpfen erzeugt werden kann. Auch in diesem Fall kann zusätzlich zumindest an einigen Umfangspositionen eine weitere Verbindung durch Verschweißung vorgesehen sein. Der Anlasserzahnkranz 36, der also in einem ersten Kopplungsbereich 40 desselben an die Zwischenplatte 26

angekoppelt ist, weist axial versetzt zu seinem die Verzahnung 38 aufweisenden Bereich einen zweiten Kopplungsbereich 42 auf, in welchem eine allgemein mit 44 bezeichnete Verbindungsplattenanordnung mit dem Anlasserzahnkranz 36 gekoppelt ist. Der beispielsweise ebenfalls ringartig ausgebildete zweite Kopplungsbereich 42 kann mit dem ersten Kopplungsbereich 40 durch einen Verbindungsstegbereich 46 verbunden sein und kann mehrere Innengewindeöffnungen aufweisen, in welche dann die ein Plattenteil 48 der Verbindungsplattenanordnung 44 an den Anlasserzahnkranz 36 anbindenden Schraubbolzen oder dergleichen eingesetzt werden. Das Plattenteil 48 ist über eine federartige Formation 50 an ein weiteres Plattenteil 52 angebunden, das wiederum an eine Antriebswelle 54, beispielsweise eine Kurbelwelle einer Brennkraftmaschine, durch Verschraubung oder dergleichen fest verbunden werden kann. Durch die mittels der Formation 50 eingeführte Elastizität ist eine Taumelentkopplung zwischen der Antriebswelle 54 und der Doppelkupplung 10 vorgesehen.

In Fig. 2 ist eine alternative Ausgestaltungsform einer erfindungsgemäßen Doppelkupplung gezeigt. Komponenten, welche vorangehend beschriebenen Komponenten hinsichtlich Aufbau bzw. Funktion entsprechen, sind mit dem gleichen Bezugszeichen unter Hinzufügung eines Anhangs "a" bezeichnet. Der Aufbau der Doppelkupplung 10a an sich entspricht dem vorangehend Beschriebenen, so dass hierauf nicht weiter eingegangen wird.

Das Plattenteil 48a der Verbindungsplattenanordnung 44a weist in seinem radial äußeren Bereich einen Verbindungsring 56a auf, also einen ringartigen und sich näherungsweise axial erstreckenden Bereich. In seinem axialen Ende ist dieser Verbindungsring 56a zumindest bereichsweise nach radial außen abgekröpft, um dort eine Schraubanbindung an die Zwischenplatte 26a herstellen zu können. Der Anlasserzahnkranz 36a ist im dargestellten Beispiel an dem Verbindungsring 56a getragen, vorzugsweise in einem Übergangsbereich an einen sich näherungsweise radial erstrecken-

den Abschnitt 58 des Plattenteils 48a, so dass eine hohe Stabilität erreicht werden kann. Die Anbindung des Anlasserzahnkranzes 36a kann durch Verschweißung, kann aber auch durch Presssitz erfolgen.

5 Eine weitere erfindungsgemäße Ausgestaltungsform einer Doppelkupplung ist in Fig. 3 gezeigt. Auch hier entspricht der grundsätzliche Aufbau dem mit Bezug auf die Fig. 1 Beschriebenen, so dass auf die vorangehenden Ausführungen verwiesen wird. Komponenten, die vorangehenden Kom-
10 ponenten hinsichtlich Aufbau bzw. Funktion entsprechen, sind mit dem gleichen Bezugszeichen unter Hinzufügung eines Anhangs "b" bezeichnet. Man erkennt hier, dass der Verbindungsring 56b als vom Plattenteil 48b gesondertes Bauteil ausgebildet ist und mit diesem in seinem sich näherungsweise radial erstreckenden Bereich 58b beispielsweise durch Verschraubung, Vernietung oder dergleichen fest verbunden werden kann. Der
15 Verbindungsring 56b ist in seinem axial freien Endbereich die Zwischenplatte 26b umgebend angeordnet und mit dieser beispielsweise durch Presssitz verbunden. Auch hier kann der Presssitz durch entsprechendes axiales Aufschieben, durch Aufschrumpfen oder dergleichen erfolgen. Der Anlasserzahnkranz 36b ist den Verbindungsring 56 radial außen umgebend
20 angeordnet, und zwar in demjenigen axialen Bereich desselben, in dem dieser die Zwischenplatte 26b radial außen umgibt. Auch der Anlasserzahnkranz 36b ist dem Verbindungsring 56b vorzugsweise durch Presssitz fest verbunden. Sowohl im Bereich der Kopplung zwischen Verbindungsring 56b und Zwischenplatte 26b als auch im Bereich der Kopplung zwischen
25 Verbindungsring 56b und Anlasserzahnkranz 36b kann zusätzlich an zumindest einigen Bereichen durch Verschweißung eine erhöhte Festigkeit erlangt werden.

Es ist selbstverständlich, dass auch bei dieser Ausgestaltungsform der
30 Verbindungsring 56b integral mit dem Plattenteil 48b der Verbindungsplattenanordnung 44b ausgebildet sein kann. Ferner kann bei allen dargestellten Ausgestaltungsformen im Bereich der Verbindung des Anlasser-

zahnkranzes beispielsweise mit der Verbindungsplattenanordnung oder der Zwischenplatte und ebenso im Bereich der Verbindung der Verbindungsplattenanordnung mit der Zwischenplatte und ebenso im Bereich der Verbindung der Verbindungsplattenanordnung mit der Zwischenplatte eine in
5 Umfangsrichtung formschlüssig wirkende Kopplung vorgesehen sein, beispielsweise durch Bereitstellung entsprechender Vorsprungs- bzw. Ausnehmungsbereiche, die zusätzlich zu dem angesprochenen Presssitz oder der Schweißverbindung für eine erhöhte Kopplungsstabilität sorgt.

10 Eine weitere Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Doppelkupplung ist in Fig. 4 gezeigt. Komponenten, welche vorangehend beschriebenen Komponenten entsprechen, sind mit dem gleichen Bezugszeichen unter Hinzufügung eines Anhangs "c" bezeichnet. Bei der in Fig. 4 gezeigten Doppelkupplung 10c weist die Zwischenplatte 26c in ihrem radial äußeren Bereich
15 eine Mehrzahl von sich in Achsrichtung erstreckenden Kopplungsvorsprüngen 60c auf. Im Bereich der freien Enden dieser Kopplungsvorsprünge 60c kann das Plattenteil 48c der Verbindungsplattenanordnung 44c durch Schraubbolzen oder dergleichen an die Doppelkupplung 10c angebunden werden. Der Anlasserzahnkranz 36c ist die Zwischenplatte 26c radial
20 außen umgebend angeordnet und an dieser beispielsweise durch Presssitz oder Verschweißung oder/und Formschluss gehalten. In zumindest einige der Kopplungsvorsprünge 60c sind mehrere sich näherungsweise axial erstreckende Anschlagstifte 62c eingesetzt, an welchen beim axialen Aufschieben auf die Zwischenplatte 26c der Anlasserzahnkranz 36c zur
25 Anlage kommt. Die Stifte 62c bilden somit eine Anschlagformation für den Anlasserzahnkranz 36c, welche dessen Axialpositionierung bezüglich der Zwischenplatte 26c vorgibt. Es ist somit nicht erforderlich, irgendwelche Einkerbungen oder dergleichen am äußeren Umfangsbereich der Zwischenplatte 26c zur entsprechenden Positionierung des Anlasserzahnkranzes
30 vorzusehen. Selbstverständlich ist es auch möglich, diese Stifte 62c bzw. entsprechende Vorsprünge bzw. Anschlagflächen als integralen Bestandteil der Kopplungsvorsprünge 60c bereitzustellen.

Ein Vorteil der vorangehend beschriebenen Ausgestaltungformen ist, dass im Wesentlichen nur ringartig geschlossene Bauteile im Bereich der Ankopplung der Doppelkupplung an die Antriebswelle zum Einsatz kommen können, was die fliehkraft- und steifigkeitsinduzierten Probleme deutlich mindert.

Ansprüche

1. Doppelkupplung, umfassend zwei Kupplungsbereiche (12, 14) jeweils mit einer mittels einer Kraftbeaufschlagungsanordnung (20, 22) auf eine Widerlageranordnung (26) zu beaufschlagbaren Anpressplatte (16, 18), wobei die Widerlageranordnung (26) über eine Verbindungsplattenanordnung (44) an ein Antriebsorgan (54) anzukoppeln ist, ferner umfassend einen mit der Widerlageranordnung (26) zur gemeinsamen Drehung gekoppelten Anlasserzahnkranz (36), wobei der Anlasserzahnkranz (36) einen ersten Kopplungsbereich (40) zur Verbindung mit der Widerlageranordnung (26) aufweist und einen zweiten Kopplungsbereich (42) zur Verbindung mit der Verbindungsplattenanordnung (44) aufweist.
2. Doppelkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anlasserzahnkranz die Widerlageranordnung (26) mit seinem ersten Kopplungsbereich (40) umgebend angeordnet ist und mit dieser durch Presssitz oder/und Verschweißung verbunden ist.
3. Doppelkupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Anlasserzahnkranz (36) axial versetzt zu seiner Verzahnung (38) den zweiten Kopplungsbereich (42) aufweist.
4. Doppelkupplung, umfassend zwei Kupplungsbereiche (12a, 14a; 12b, 14b) jeweils mit einer mittels einer Kraftbeaufschlagungsanordnung (20a, 22a; 20b, 22b) auf eine Widerlageranordnung (26a; 26b) zu beaufschlagbaren Anpressplatte (16a, 18a; 16b, 18b), wobei die Widerlageranordnung (26a; 26b) über eine Verbindungsplattenanordnung (44a; 44b) an ein Antriebsorgan (54a; 54b) anzukoppeln ist.

koppeln ist, ferner umfassend einen mit der Widerlageranordnung (26a; 26b) zur gemeinsamen Drehung gekoppelten Anlasserzahnkranz (36a; 36b), wobei die Verbindungsplattenanordnung (44a; 44b) mit der Widerlageranordnung (26a; 26b) fest verbunden ist und der Anlasserzahnkranz (36a; 36b) an der Verbindungsplattenanordnung (44a; 44b) getragen ist.

5

10

15

20

25

30

5. Doppelkupplung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Widerlageranordnung (44b) mit der Verbindungsplattenanordnung (26b) durch Verschraubung fest verbunden ist.
6. Doppelkupplung nach Anspruch 4,
dass die Verbindungsplattenanordnung (44a) mit der Widerlageranordnung (26a) durch Presssitz oder/und Verschweißung fest verbunden ist.
7. Doppelkupplung nach einem der Ansprüche 4 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsplattenanordnung (44a; 44b) einen Verbindungsring (56a; 56b) aufweist, welcher mit der Widerlageranordnung (26a; 26b) fest verbunden ist, und dass der Anlasserzahnkranz (36a; 36b) an dem Verbindungsring (56a; 56b) getragen ist.
8. Doppelkupplung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, dass der Verbindungsring (56b) die Widerlageranordnung (16b) umgebend angeordnet ist und mit dieser durch Presssitz verbunden ist.
9. Doppelkupplung nach Anspruch 7 oder 8,

dadurch gekennzeichnet, dass der Anlasserzahnkranz (36b) den Verbindungsring (56b) umgebend angeordnet ist und mit diesem durch Presssitz verbunden ist.

- 5 10. Doppelkupplung, umfassend zwei Kupplungsbereiche (12c, 14c) jeweils mit einer mittels einer Kraftbeaufschlagungsanordnung (20c, 22c) auf eine Widerlageranordnung (26c) zu beaufschlagbaren Anpressplatte (16c, 18c), wobei die Widerlageranordnung (26c) über eine Verbindungsplattenanordnung (44c) an ein Antriebsorgan (54c) anzukoppeln ist, ferner umfassend einen mit der Widerlageranordnung (26c) zur gemeinsamen Drehung gekoppelten Anlasserzahnkranz (36c), wobei an der Widerlageranordnung (26c) eine Axialanschlagformation (62c) zur Axiallagevorgabe für den Anlasserzahnkranz (36c) vorgesehen ist.

15

11. Doppelkupplung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Widerlageranordnung (26c) eine Mehrzahl von Kopplungsvorsprüngen (60c) zur Verbindung mit der Verbindungsplattenanordnung (44c) aufweist und dass die Axialanschlagformation (62c) im Bereich von Kopplungsvorsprüngen (60c) vorgesehen ist.

20

12. Doppelkupplung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Axialanschlagformation (62c) wenigstens einen in die Widerlageranordnung (26c) eingesetzten Anschlagstift (62c) umfasst.

25

Zusammenfassung

5 Eine Doppelkupplung umfasst zwei Kupplungsbereiche (12, 14) jeweils mit
einer mittels einer Kraftbeaufschlagungsanordnung (20, 22) auf eine
Widerlageranordnung (26) zu beaufschlagbaren Anpressplatte (16, 18),
wobei die Widerlageranordnung (26) über eine Verbindungsplattenanord-
nung (44) an ein Antriebsorgan (54) anzukoppeln ist, ferner umfassend
10 einen mit der Widerlageranordnung (26) zur gemeinsamen Drehung gekop-
pelten Anlasserzahnkranz (36), wobei der Anlasserzahnkranz (36) einen
ersten Kopplungsbereich (40) zur Verbindung mit der Widerlageranordnung
(26) aufweist und einen zweiten Kopplungsbereich (42) zur Verbindung mit
der Verbindungsplattenanordnung (44) aufweist.

15 (Fig. 1)

ba 21.08.2002

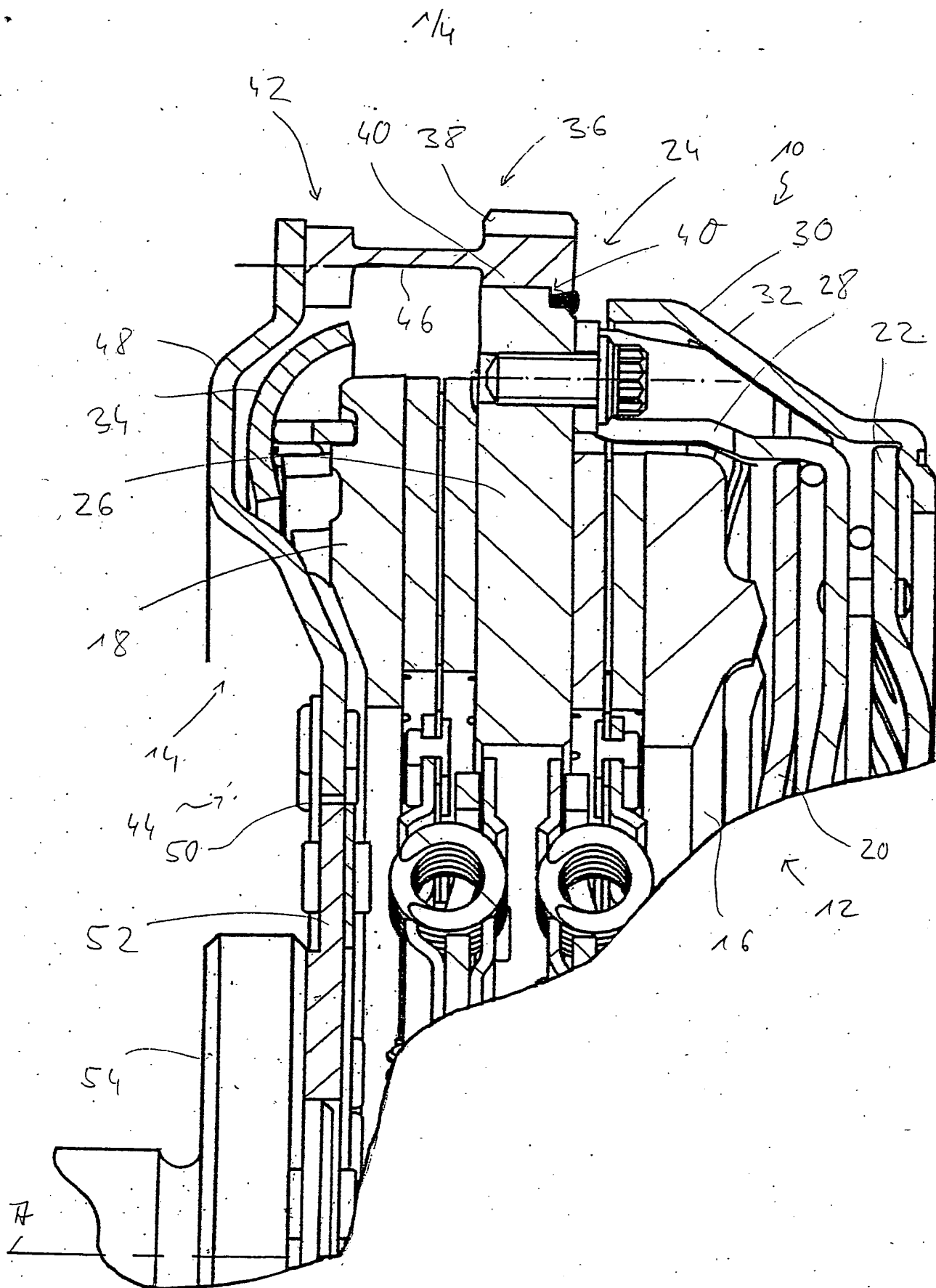


Fig. 1

2/4

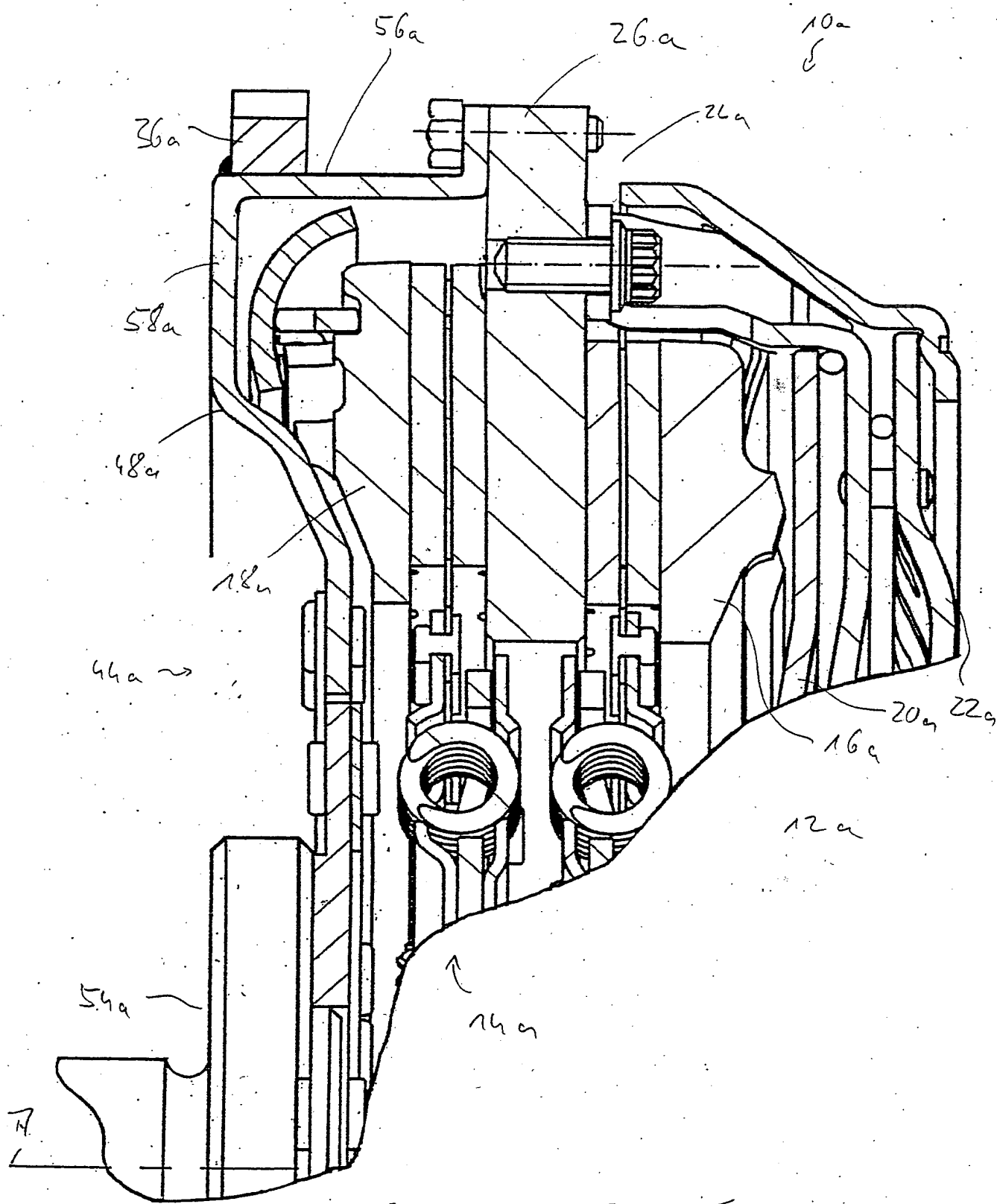
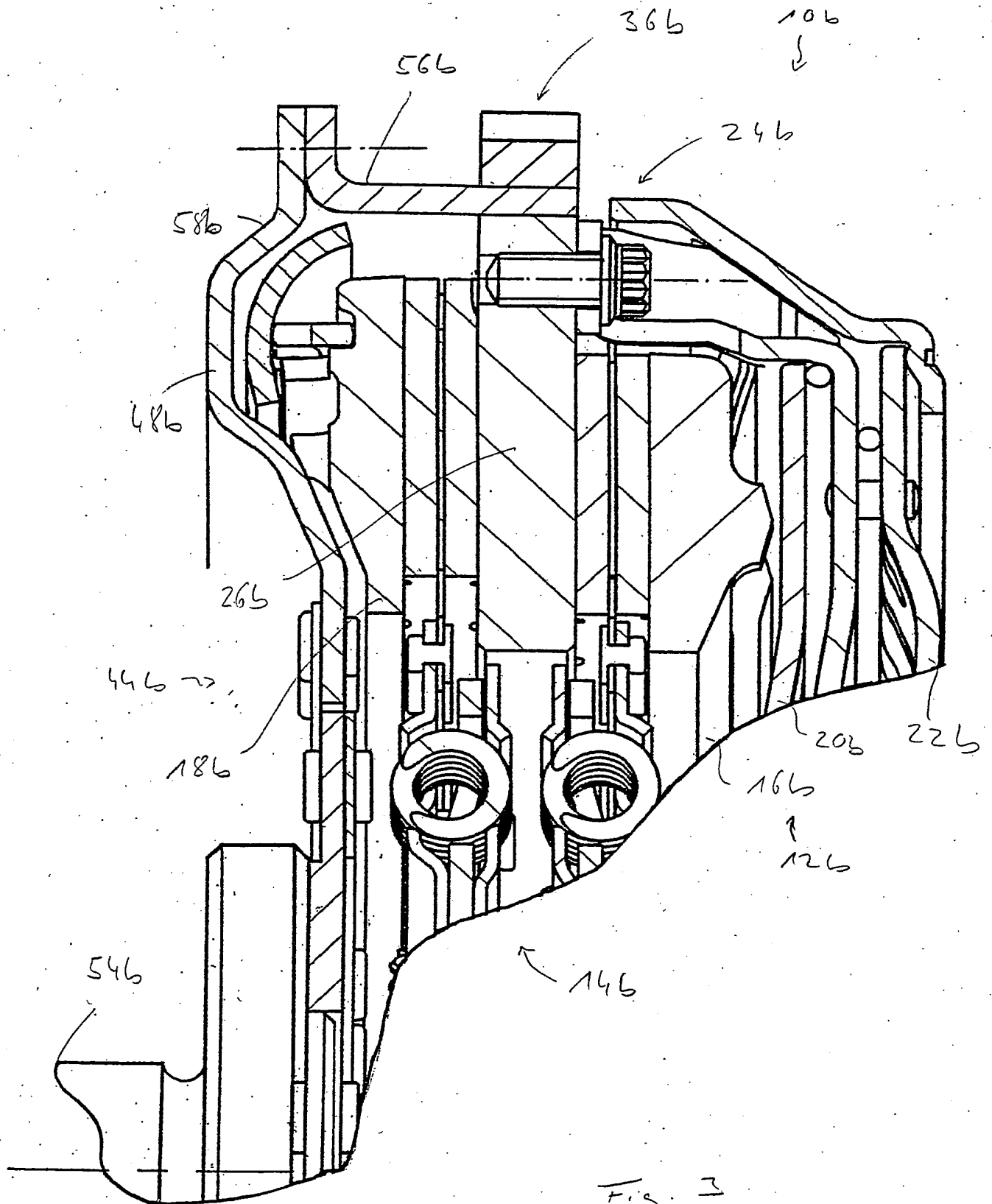


Fig. 2

3/4



4/4

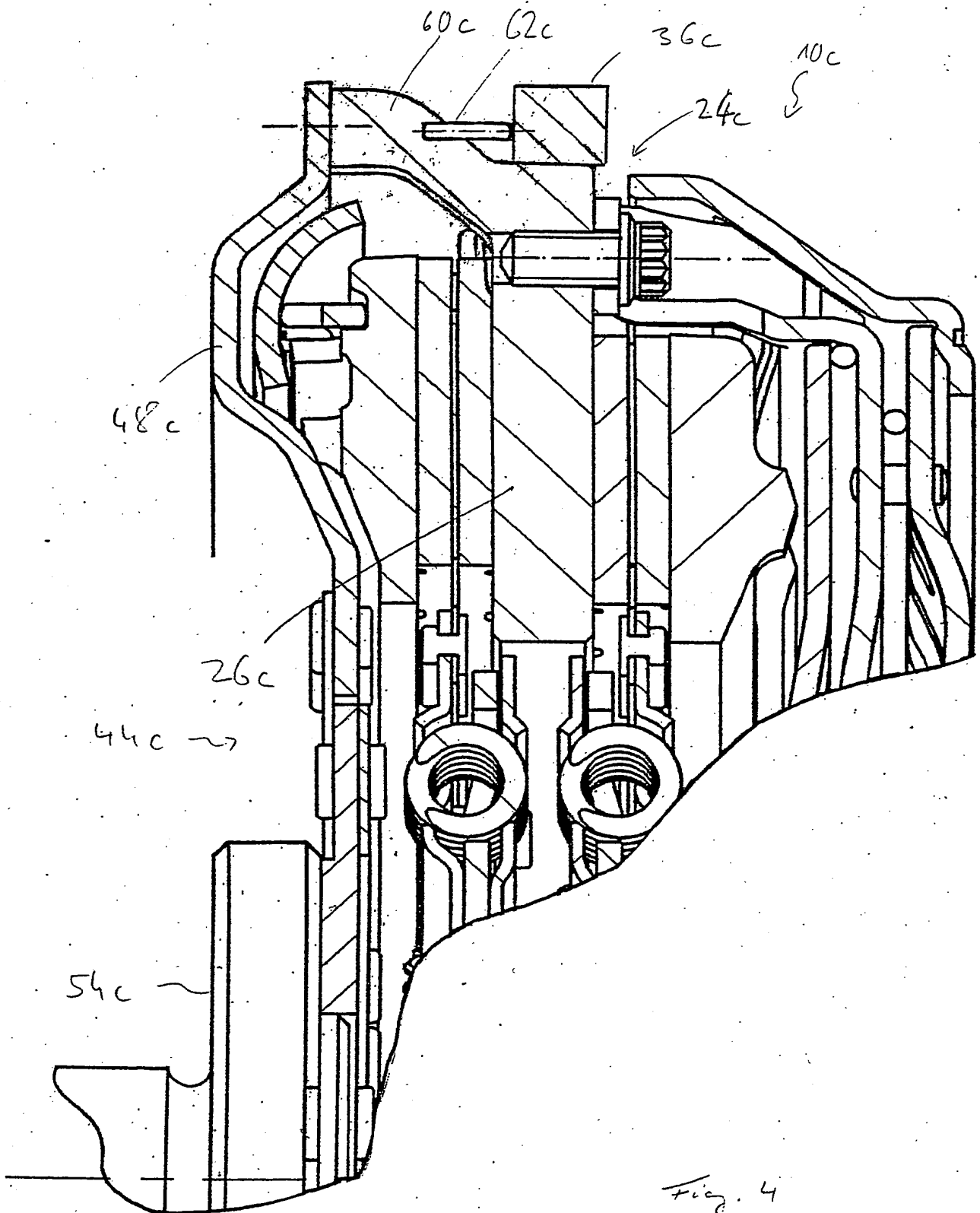


Fig. 4